

登録実用新案第三六〇〇二九号

第一類 一、風車

願書番号

昭和二十二年第六〇一七号

出願

昭和二十二年六月二十日

登録

昭和二十三年二月二十四日

公告

昭和二十三年十月二十四日

実用新案出願公告第二六六三号

横浜市西区北幸町二丁目五一番地

実用新案権者(考案者)

太田 俊 介

代理人 弁理士

水 口 春 二

風力発電用風車

図面の略解 第一図は本考案の側面図を示し、第二図A—A線は第一図を左方から見た図、第二図B—B線は第一図を右方より見た図を示す

実用新案の性質作用及効果の要領 図面に付て本考案を説明すると123はヴェンチュリ型の風路で1は其の中央の狭小部23は両端のラッパ状拡大部で中央の細い部分1の中に三重の羽根456を軸7に固定した風車を設け歯車89を介し回転数を上げて発電機10を駆動する

ラッパ状の拡大部23のうち図示のように一方3を少しく長くして塔12上にベアリング11で支持し之により指向性を与えれば2の開口部が常に風上に向い3が風下になるようにすることが出来るそうすると2から入る風は中央の狭小部1で其の速度を増加した状態で風車を回転した後3から大気中に出て行く、此の風速の増大は2の開口部の断面積と1の断面積との比で決まる訳があるが風車の出力は風

(昭和三十一年十二月二十八日特許庁発行)

速の三乗に比例して増加するから本考案のように風速を増加する手段を講ずれば風車の回転数が高くなる結果同一の出力に対し風車及び発電機の形を小さく作ることが出来て機械的の種々の困難を軽減し得るだけでなく大気の流れが小さい時でも尚風車を十分回転させることが出来る利点がある、之は本考案の最も大きな効果である

本考案によれば風車と発電機とは小型に出来る代わりに之等を収容し風速を増加させるヴェンチュリ型の風路が必要であるけれども此の風路は構造が簡単であるから堅牢に作ることが容易であり耐久力に付ても殆んど家屋と同様と考えることが出来る、之に反し低回転の大きな風車と変速比の大きい歯車装置とを要する従来公知のものは暴風に耐えるような風車が非常に高価となり且直接大気中に曝露する為腐朽も早い等の不利がある、之等の点も本考案の大きな効果である

本考案の他の効果は羽根、歯車、発電機のような主要な機械的部分が直接日光及び雨雪に曝されないからそれ等の寿命や手入れの期間を著しく長くすることが出来る点である更に本考案の他の効果はヴェンチュリ型の風路を用いる結果次に説明するように回転数の自動調整を比較的簡単に言い得る点である、此の回転数の自動調整法には色々あるが図には二つの場合を示してある、即ち遮蔽板13は発条14の力で常には風路の中央部に穿つた孔を閉鎖しているが風速が増加すると風路の内外の圧力差も増加するので発条の

力に抗して遮蔽板13は開いて内外の圧力差を減少させ従つて風車の回転数を下げるように働らく

図示のように羽根を複数段重ねて用いる場合は其の間に15で示す導風板を使うと能率がよいが風圧によつて此の導風板の角度を変えても回転数を自動的に調整することが出来る、即ち導風板を軸18で支持し風圧板16が風速の増加により発条17の力に抗して退くときリンク20と導風板上のピン19とによつて導風板の角度を変えるようにすればよい

尚20は例えば虹彩絞りのような装置で暴風の時には回転部分を保護する為風路を遮断するものである

以上説明したものは羽根を三段に装置したが之は必ずしも三段に限定さるべきものでなく場合によつては一段でも勿論支障ない、又偶数段の場合には半分宛を反対方向に回転させるようにすれば導風板の役目も軽くなるし又ジャイロ効果によつて風向の変化に追従し難くなる傾向を無くすることも出来る

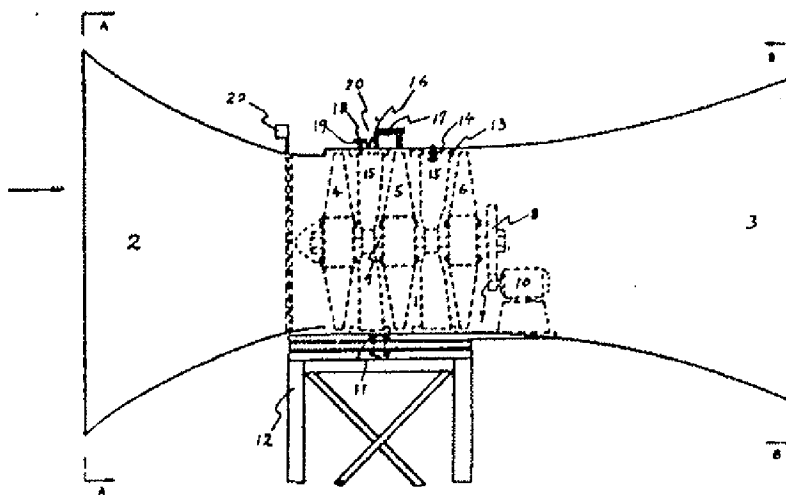
指向性を与える手段としても風下の方を長くする代りに尾部を二重ヴェンチュリ型とすれば更に能率はよくなつて来る

本考案は右に説明したように主として発電用に工夫したものではあるが電力に変えないで直接に揚水用その他機械的の動力として使つても以上述べた諸効果は全く同様に奏することが出来る

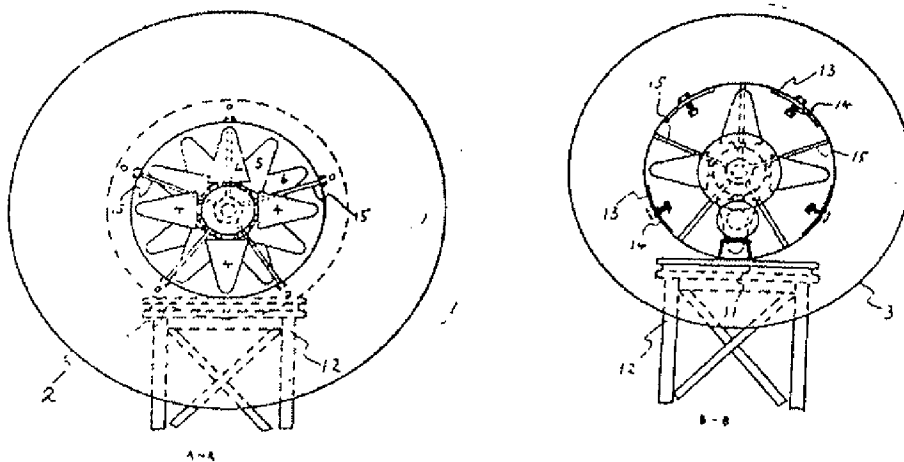
登録請求の範囲 図面に示すように中央狭小部1の両端を

ラッパ状の拡大部23としたヴェンチュリ型の風路の狭小部1内に羽根45等を軸7に固定した風車を設け之に依つて発電機10を駆動するようにした風力発電用風車の構造

第1図



第2図



登録実用新案第三六〇二九号